

Problème
Libre-accès, droits de propriété et coûts de transaction
dans l'exploitation d'une pêcherie de sardines

Le tableau 1 illustre un exemple fictif de technologie de production sur une pêcherie de sardines avec rendements décroissants. Par exemple, si on utilise quatre bateaux, on produit 320 tonnes de sardines au total, ce qui équivaut à un produit moyen de 80 tonnes par bateau. Si on ajoute un cinquième bateaux, l'output total passe à 375 tonnes. Ainsi, le produit marginal associé au *cinquième* bateau est de 55 tonnes. Répondez aux questions suivantes en justifiant votre raisonnement.

TABLE 1. Technologie de production sur une pêcherie de sardines

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	95	180	255	320	375	420	455	480	495	500
\bar{y}	95	90		80		70		60	55	50
y'	95	85			55				15	5

^a x , y et \bar{y} représentent, respectivement, le nombre total de bateaux, l'output total de poissons en tonnes et l'output moyen en tonnes.

^b y' représente le produit marginal en tonnes associé au *dernier* bateau (et non pas le prochain bateau).

- a) Remplissez les données manquantes du tableau pour les produits moyens et marginaux.
- b) Supposons que la sardine se vend au prix constant p par tonnes et que le coût d'opération par bateau est de c . On pose $p = \$100$ et $c = \$7000$. Illustrez sur un graphique les points de coût marginal, produit marginal en valeur (py') et produit moyen en valeur ($p\bar{y}$). Comment se compare le produit marginal au produit moyen? Pourquoi?
- c) Déterminez le nombre de bateaux x^* requis pour maximiser le profit total. Quels sont les profits total, moyen et marginal à x^* ? Montrez vos calculs et représentez votre solution sur le graphique en b.
- d) Supposons que cette pêcherie est sujette à un *libre-accès*, c'est-à-dire que l'accès à la pêcherie est ouvert à toute personne de la communauté avoisinante qui désire aller pêcher, sans restriction aucune. Les prix et les coûts restent les mêmes qu'en c. Déterminez le nombre de bateaux x^{LA} en équilibre de libre-accès. Quels sont les profits total, moyen et marginal à x^{LA} ? Montrez vos calculs et représentez votre solution sur le graphique en b. Comparez avec x^* .
- e) Supposons maintenant que les autorités locales décident de vendre la pêcherie à une seule firme, lui accordant dès lors un titre de propriété sur la pêcherie dans

son entièreté. Ce titre de propriété permet à la firme de décider du nombre de bateaux et d'en percevoir tous les coûts et bénéfices. Ce choix sera automatiquement respecté par tous. Déterminez le nombre de bateaux que choisira la firme. Comparez avec x^* et x^{LA} .

- f) En vous basant sur votre raisonnement pour le cas du libre-accès, expliquez pourquoi l'hypothèse de *respect automatique* du droit de propriété est peu réaliste dans la pratique. Introduisez le concept de *coût de transaction* associé à la création d'un droit de propriété.
- g) Supposons que la firme doit payer elle-même pour faire respecter son droit de propriété sur cette pêcherie. Quel est le coût maximal qu'elle sera prête à déboursier?